

# PsyCho: The Ball

Ricardo Lira da Fonseca, Orientador: Flávio Soares Corrêa da Silva

Departamento de Ciência da Computação, Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo

## Introdução

O objetivo do projeto foi completar o ciclo inteiro de desenvolvimento de um jogo, dos *brainstorms* e discussões até a depuração e lançamento de uma versão *alpha*. Assim surgiu o jogo **PsyChO: The Ball**, um *top-down shooter* minimalista, frenético e psicodélico.

O projeto se iniciou em 2016 na matéria *MAC0214 - Atividade Curricular em Cultura e Extensão*, através da **USPGameDev**, o grupo extracurricular da Universidade de São Paulo dedicado a fazer a ponte entre interessados em jogos e estudantes da faculdade.

O intuito do trabalho foi de aprender a superar desafios de programação em jogos, praticar metodologias ágeis e aperfeiçoar técnicas em desenvolvimento de *games* e *Game Design*.

**PsyChO: The Ball** é uma reinterpretação do meu primeiro jogo, feito em 2013 com meus colegas Yan Couto e Renato Geh, chamado **PsyChObALL** [1].

Figura: Fanart do PsyChObALL original - por Ian Elmôr Lang (18/05/2013)



## Conceitos e referências importantes

O gênero **top-down shooter** é muito conhecido na mídia de jogos virtuais. As mecânicas básicas geralmente se focam na movimentação e em atirar projéteis, tanto para desviar quanto derrotar inimigos.

**PsyChO: The Ball** se baseia nessas mecânicas fundamentais para criar a melhor experiência ao usuário: você controla um personagem representado por um círculo, enquanto atira projéteis redondos em inimigos também circulares. A escolha gráfica minimalista foi pensada para não tirar o foco do jogador do charme do jogo: fases complexas e difíceis, que exigem bastante coordenação, reflexos rápidos e aprender padrões de inimigos.

O objetivo principal do jogo é sobreviver até o final de cada fase e derrotar um *chefão final* (um inimigo mais forte e com ataques mais poderosos), podendo assim prosseguir para a fase seguinte. A personagem principal, chamada de *Psycho*, se movimenta rapidamente, e para enfrentar os inimigos em seu caminho, dispõe de tiros normais e um ataque poderoso, chamado de *ULTRABLAST*. *Psycho* tem um número limitado de vidas, e caso elas acabem, é *gameover*, e o jogador tem que recomeçar do início da fase.

**PsyChO: The Ball** foi inspirado em vários outros jogos de gêneros semelhantes. Sua jogabilidade foi fortemente baseada no *top-down shooter* **Hotline Miami**, que também tem como característica principal uma jogabilidade frenética e com tons psicodélicos. A grande quantidade de projéteis e *gameplay* acelerado é baseado na série de jogos **Touhou**, conhecida pela sua dificuldade e exigir reflexos apurados do jogador. O estilo minimalista e geométrico foi baseado no *webgame* **Hexagon**.

## Ferramentas utilizadas



Figura: Da esquerda pra direita, ícones de LÖVE, Lua, Git, Github, LMMS e Gimp

Uma das escolhas feitas para o desenvolvimento de **PsyChO: The Ball** foi a utilização exclusiva de *Software Livre*. Essa decisão se deu tanto pela liberdade que essas ferramentas permitem em sua utilização, quanto pelo objetivo de incentivar mais o uso desse tipo de software, mostrando que é tão eficiente quanto o uso de software proprietário.

**Psycho: The Ball** foi feito na linguagem de programação **Lua** no arcabouço **LÖVE2D** [5]. Como sistema de controle de versão foi utilizado Git através da plataforma de uso grátis Github [2].

Para produzir a trilha sonora do jogo foi utilizado o software livre LMMS [3], que tem uma interface intuitiva. Para a manipulação de imagens foi utilizada a ferramenta GIMP [4].

## Informações e contato

Caso queira jogar, acesse o último lançamento de *PsyChO: The Ball* em:

<https://github.com/uspgamedev/project-telos/releases>

Caso queira acesso ao código fonte ou saber mais sobre *PsyChO: The Ball*, acesse:

<https://github.com/uspgamedev/project-telos/>

Para mais informações sobre a USPGameDev e seus projetos, acesse:

<https://uspgamedev.org/>

Endereço para contato: rilifon@gmail.com

## Metodologia de trabalho

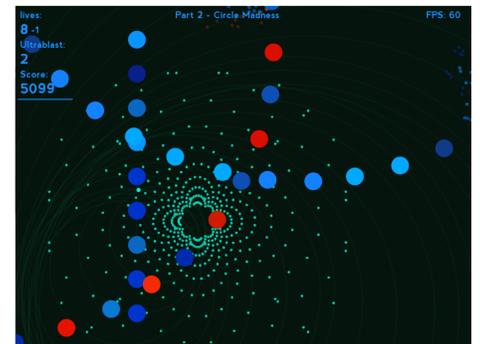
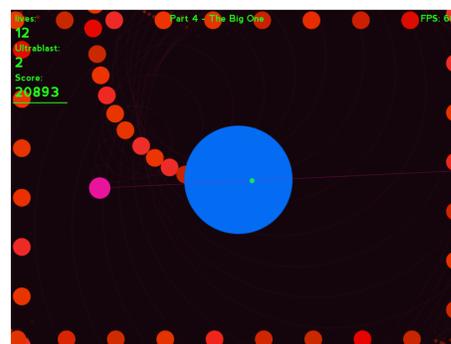
Foram adotados métodos ágeis para maior foco e eficiência do tempo disponível para fazer o projeto. Inicialmente utilizei um *Kanban* para manter registro das iterações, mas como o custo de manutenção começou a superar os benefícios, me adaptei e passei a utilizar o sistema de *issues* do *Github* para marcar metas e definir iterações. Cada iteração atuava como um *sprint*, durando normalmente entre 1 a 2 semanas.

## Organização do código e Game Design

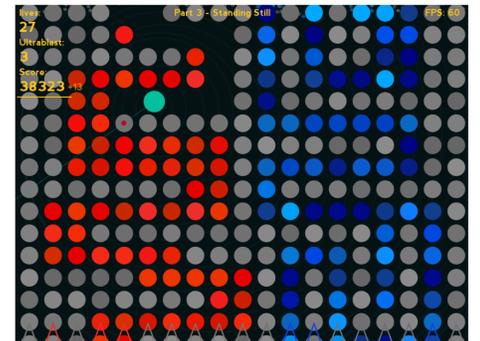
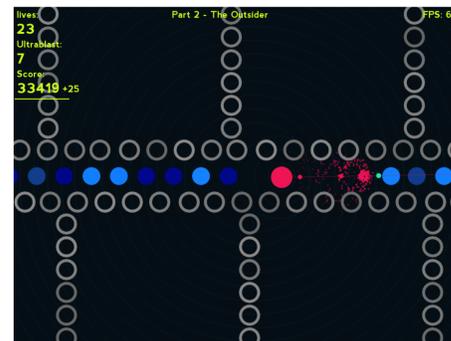
Para deixar o código mais organizado, acabei criando um template orientado a objetos para **PsyChO: The Ball**, nomeado de *STEAMING* [6], que abstrai qualquer objeto ou elemento do jogo como um *Element*. Cada *element* tem seus próprios atributos e métodos (como um método para se desenhar na tela ou para atualizar sua posição em cada frame), e que podem ser herdados de outros *Elements* primitivos. Essa abstração ajudou muito na criação de inimigos, projéteis, textos e até sons para o jogo.

Grande foco do projeto foi em deixar o jogo o mais *juicy* possível. Esse termo vem da palavra inglesa *juiciness*, que remete aos vários pequenos efeitos que um jogo pode ter para criar uma imersão maior ao jogador. Esses efeitos variam entre explosões, fazer a tela tremer e interpolar transições do jogo suavemente ao invés de bruscamente. Esse foi um dos pontos centrais no *Game Design* de **PsyChO: The Ball**, área que estuda como melhor transmitir uma experiência em jogos (sejam esses digitais ou analógicos).

## Resultados



Por fim, consegui terminar duas fases inteiras de **PsyChO: The Ball**, cada uma com 4 partes e um *chefão final*, todos únicos e interessantes. O jogo possui atualmente 4 músicas originais, uma tela de tutorial para iniciantes, um sistema para salvar o progresso do jogador caso ele queira fazer uma pausa, um sistema para salvar as maiores pontuações e 5 tipos de inimigos diferentes!



As fases são projetadas usando uma pseudo-linguagem própria, para poder facilmente criar formações e padrões de inimigos na tela e deixar aberto para qualquer pessoa interessada em criar suas próprias fases no jogo, sem precisar ter muito conhecimento computacional!

## Discussão

Foi um ano de muito aprendizado e satisfação pessoal, especialmente ao poder ver uma aplicação real de vários ensinamentos que tive durante toda a graduação, como *POO*, trabalhar com linguagem de *shaders* para desenhar mais eficientemente objetos na tela, aplicações de teorias em *Game Design* e até análise de algoritmos, para fazer algoritmos eficientes na colisão entre vários elementos.

Pretendo continuar o projeto, com o objetivo de fazer as 5 fases idealmente planejadas, sempre tentando melhorar minhas técnicas de programação e *Game Design*. A gama de aprendizado e áreas interessantes que o desenvolvimento de jogos fornece é imensa, recheada de desafios complexos e difíceis. Mas como diria o respeitado *Game Designer* Jesse Schell,

"Usually, the best ideas come from having to fix a really hard problem" [7]

## Referências

- [1] Página do projeto *PsyChObALL*, "<https://uspgamedev.org/projetos/psychoball/>"
- [2] Site oficial da plataforma *Github*, "<https://github.com/>"
- [3] Página oficial do software *LMMS*, "<https://lmms.io/>"
- [4] Página oficial do software *GIMP*, "<https://www.gimp.org/>"
- [5] Página da *framework* *LÖVE2D*, "<https://love2d.org/>"
- [6] Para mais informações sobre o template *STEAMING*, "<https://github.com/uspgamedev/STEAMING>"
- [7] "Geralmente, as melhores idéias surgem quando se precisa consertar um problema realmente difícil" - Tradução livre feita pelo autor

